

Utility model Publication Number: S59-166224

Date of publication of Utility model application: 1984.11.07

Utility model Application Number: S58-60431

Date of filing: April 22, S58(1983)

Applicant: Citizen clock Co., Ltd.

1-go, 1-ban, 2-chomae, Nishi Shinjuku, Shinjuku-ku,
Tokyo, Japan

Title: LCD

Abstract

What is claimed is

The liquid crystal cell (LCD) wherein an epoxy resin adhesive etc. practically adheres to a part of surface in the LCD including a metal electrode such as gold, nickel, chrome etc., and having a metal electrode which at least a part is cut out on the adhered point practically.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—166224

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和59年(1984)11月7日

G 02 F 1/133

1 0 2

7348—2H

1 0 9

7348—2H

G 09 F 9/35

6615—5C

審査請求 未請求

(全 頁)

⑮ 液晶セル

田無市本町6—1—12シチズン

時計株式会社田無製造所内

⑯ 実 願 昭58—60431

⑰ 出 願 人

シチズン時計株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)4月22日

東京都新宿区西新宿2丁目1番

⑲ 考 案 者 大野昭雄

1号

明 細 書

1. 考案の名称

液晶セル

2. 実用新案登録請求の範囲

透明電極の一部の表面上にさらに金、ニッケル、クロム等の金属電極を設けて成る基板の周辺部を、エポキシ樹脂系接着剤等のシール材で接着して成る液晶セルにおいて、前記シール材で接着される部分では前記金属電極の少なくとも一部が切り欠かれて設けられていることを特徴とする液晶セル。


3. 考案の詳細な説明

本考案は液晶セル、特に高密度ドットマトリクス駆動用液晶セルの電極構造に関する。

第1図及び第2図は従来の代表的なドットマトリクスセルの構造を示す断面図及び部分拡大平面図である。酸化インジウム等からなる電極3をそれぞれ有す基板1及び2の周辺を、エポキシ樹脂系接着剤等のシール材4によって接着し、その間隙部に液晶5を充填することにより液晶セルが構成されている。

(1)

近年、液晶表示装置の進歩、普及は目覚しいものがあり、多くの画像、文字等を表示する方向にある。そのためには、電極 3 のパターンの幅、及び隙間を微細にして、電極 3 とその間に位置する液晶 5 で構成される画素数及び画素密度を増大させる必要がある。



この様に、電極 3 のパターンの微細化によって、該電極 3 の材料としては従来の酸化インジウム等の薄膜からなる透明導電膜 3 a だけでなく、該透明導電膜 3 a の表面にクロム、ニッケル、金等の薄膜からなる金属電極 3 b を形成して、電極 3 のパターンの微細化による電気抵抗値の増大を防いでいる。

上記電極 3 a、3 b 構造からなる基板 1、2 の周辺部をエポキシ樹脂系接着剤等のシール材 4 によって接着した場合、従来に於ては、該シール材 4 の下部にも金属電極 3 b が連続的に配置されているので接着信頼性に欠ける、即ち、金属電極 3 b とシール材 4 の接着力は酸化インジウム 3 a のそれと比較して弱い。

殊に金は他の材料に比較して化学的に安定であり、該表面に水酸基などが形成されにくく、シール材 4 との結合力が極めて弱い。

従って、高湿度雰囲気等の使用条件下で、本構造からなる液晶セルは極めて短時間でシールはがれ、空気もれ等が生じてしまう欠点がある。

本考案の目的は、透明導電膜 3 a の表面に更に金属電極 3 b を有す構造からなる液晶セルのシールの信頼性向上にある。

上記目的を達成するために本考案においては、シール材 5 の下部に配置される金属電極 3 b の一部を切り欠いておく。

以下、本考案の詳細を実施例と共に説明する。

第 3 図は本考案の実施例を示す部分拡大平面図で、上基板 1 の表面には電極 6 の部材として、酸化インジウムからなる透明電極 6 a が形成されていて、更に該透明電極 6 a の表面には下基板 2 との接着のためのシール材 4 の下面の長さ (ℓ) 約 0.3 mm 程度の部分を除いて、金からなる金属電極 6 b が配置してある。

また図示していないが、下基板 2 の電極 6 も第 3 図と同様に配置してある。前記金属電極 6 b のパターン形成方法は従来の手段、例えばフォトリソグラフィ法等で容易に形成できる。

以上、本実施例によれば上基板 1 及び下基板 2 とのシール材 4 は金属電極 6 b を避けて、透明電極 6 a 及び基板 1、2 の素材であるガラスとで接着されるので、金属電極 6 b を有さない液晶セルと同様に極めて接着信頼性に優れた効果が得られる。

また懸念される電極 6 の電気抵抗は極めて僅かな増加にとどまり、表示への影響は無視できる。

4. 図面の簡単な説明

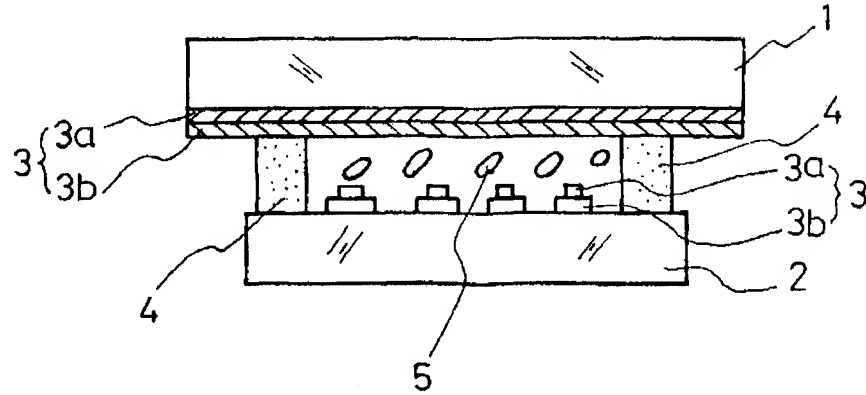
第 1 図、第 2 図は従来の液晶セルの構造を示す断面図及び部分拡大平面図、第 3 図は本考案の実施例を示す部分拡大平面図。

1、2 …… 基板、 3 a、6 a …… 透明電極、
3 b、6 b …… 金属電極、
4 …… シール材。

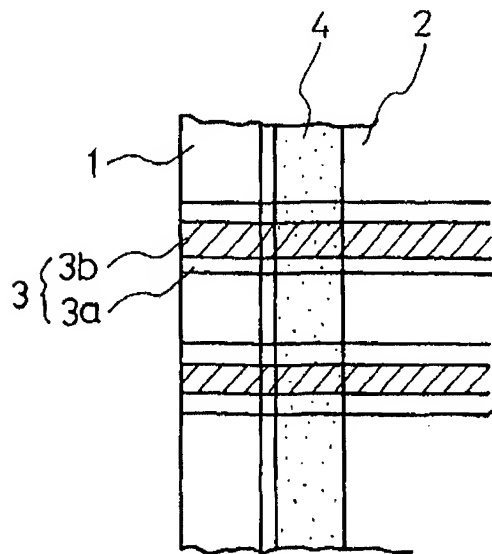
実用新案登録出願人 シチズン時計株式会社



第 1 図



第 2 図



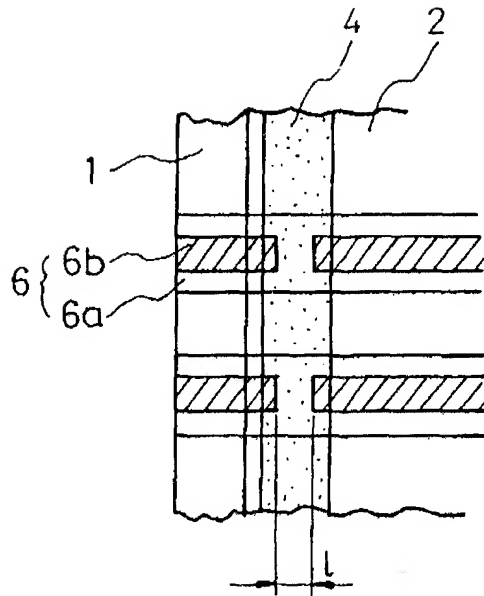
225

実開 59-166224

出願人 シチズン時計株式会社



第 3 図



226

実開59-166224

出願人 シチズン時計株式会社

